



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 41 00 677 A 1

51 Int. Cl.⁵:
B 60 J 7/08

21 Aktenzeichen: P 41 00 677.1
22 Anmeldetag: 11. 1. 91
43 Offenlegungstag: 8. 8. 91

DE 41 00 677 A 1

30 Unionspriorität: 32 33 31
12.01.90 US 463769 10.04.90 US 511862

71 Anmelder:
C & C, Inc., Brighton, Mich., US

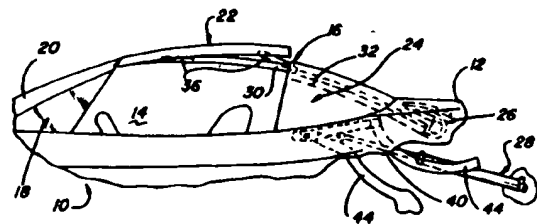
74 Vertreter:
Mitscherlich, H., Dipl.-Ing.; Körber, W., Dipl.-Ing.
Dr.rer.nat.; Schmidt-Evers, J., Dipl.-Ing.; Melzer, W.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 8000 München

72 Erfinder:
Klein, George W., Dearborn Heights, Mich., US;
Patterson, Robert A., Garden City, Mich., US; Hines,
Chad, Brighton, Mich., US

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Über mehrere Stellungen zurücknehmbares Fahrzeugdach

57 Hardtop-Dach für ein Fahrzeug, welches zwischen einer den Insassenraum abschließenden Coupé-Stellung und einer aufgeklappten Stellung, bei welcher das Dach in dem hinteren Verdeck des Fahrzeugs untergebracht ist, über mehrere Stellungen zurücknehmbar ist. Das Dach ist in Abschnitte unterteilt, und zwar in eine vordere fixierte Platte, in welche die Windschutzscheibe aufgenommen ist, eine Zwischenplatte und eine hintere Platte. Die Zwischenplatte des Daches ist teleskopisch auf die hintere Platte zurücknehmbar und beide beweglichen Platten werden danach in das hintere Verdeck des Fahrzeugs zurückgenommen. Von der Coupé-Stellung aus kann der mittlere Dachabschnitt in eine zweite Belüftungsposition gekippt werden. Eine weitere Zurücknehmung bewegt den mittleren Abschnitt nach hinten auf den hinteren Dachabschnitt in eine Targa-Position. Schließlich können die Dachabschnitte vollständig in die aufgeklappte Stellung zurückgenommen werden. Zwei Sätze von Kolben-/Zylindermechanismen steuern die Bewegung des mittleren Abschnitts des hinteren Dachabschnitts. Die Zurücknahme in Längsrichtung und die in Abschnitte unterteilte Konstruktion des Daches erleichtert die Zurücknahme und ermöglicht diese selbst bei fahrendem Fahrzeug und minimiert den für das vollständige zurückgenommene Dach erforderlichen Speicherraum.



DE 41 00 677 A 1

Beschreibung

Diese Erfindung betrifft zurücknehmbare Fahrzeugdächer für Fahrzeuge, insbesondere ein in mehrere Abschnitte unterteiltes, über vier Stellungen zum Aufdecken des Insassenraumes eines Fahrzeugs zurücknehmbares Hardtop-Dach für das Fahrzeug.

Fahrzeugtypen mit aufklappbarem oder zu öffnendem Verdeck sind allgemein beliebt, weil sie den Insassen, d.h. Fahrer und Fahrgästen das Fahren im Freien erleben lassen, während bei kaltem und nassem Wetter der Insassenraum geschlossen werden kann. Die häufigsten Einrichtungen zum Aufdecken des Insassenraumes verwenden ein mechanisch zurücknehmbares Bespannungsstoff-Verdeck, das zum Aufdecken des ganzen Insassenbereiches auf der Hinterseite des Insassenbereiches untergebracht ist. Das Bespannungsstoffmaterial, aus dem die zurücknehmbaren Dächer hergestellt werden, bietet bei Kälte wenig Isolation für den Insassenraum, was bei den Insassen zu Unbehagen führt. Das Bespannungsstoffdach ist auch Einbrüchen ausgesetzt, da das Material leicht verletzt, geschnitten oder durchtrennt werden kann.

Beim Versuch, den isolierenden Schutz von Hardtop-Fahrzeugen vorzusehen und dabei das Gefühl des "Winds durch die Haare" herkömmlicher Fahrzeuge mit zu öffnendem oder aufklappbarem Verdeck zu geben, sind verschiedene alternative Dachstile entwickelt worden, die T-Verdeck-Dächer und Sonnen- oder Schiebedächer umfassen. Die T-Verdeck-Fahrzeuge umfassen ein Paar entfernter Platten im Fahrzeugdach direkt über dem Fahrer und dem Fahrgast auf dem Vordersitz. Die Platten sind aus Glas oder Metall gefertigt und der Kontur des Fahrzeugdaches angepaßt. Beim Entfernen der Platten haben die Vordersitzfahrgäste, obgleich der hintere Abschnitt des Daches intakt bleibt, das Gefühl des Fahrens im Freien. Ein zwischen der Windschutzscheibe und dem hinteren Abschnitt des Daches vorgesehener Quer- oder Kreuzträger bildet Halt für die Platten und wahrt gleichzeitig die Festigkeit des Daches.

Schiebedachkonstruktionen ermöglichen ein teilweises Öffnen des Fahrzeugdaches zur Erhöhung der Belüftung und verleihen gleichzeitig dem Dach etwas die Fähigkeit nach Art eines aufklappbaren oder zu öffnenden Verdeckes zum Öffnen des Fahrzeuginsassenraumes. Bei manchen Schiebedachkonstruktionen weist die Schiebedachplatte einen an dem Dach befestigten vorderen Rand und einen unter der Kontrolle eines Schließmechanismus nach oben in eine offene Belüftungsstellung bewegbaren hinteren Rand auf. Andere Schiebedachkonstruktionen sind in Längsrichtung zwischen einer die Dachöffnung schließenden Stellung und einer nach rückwärts zurückgenommenen, das Dach gegen seine Umgebung teilweise öffnenden Stellung bewegbar befestigt.

Obgleich sowohl die T-Verdeck-Dachkonstruktion als auch die Schiebedachkonstruktion eine gewisse Belüftung des Insassenraumes liefern, ist keine von ihnen gänzlich darin befriedigend, das Fahren im Freien bei herkömmlichen Fahrzeugen mit aufklappbarem Verdeck zu erzeugen. Nichtsdestoweniger sind die herkömmlichen aufklappbaren Verdecke durch umgebungsmäßige Extreme beschränkt, die zu Schwierigkeiten für die Fahrgäste oder Insassen führen können.

Die vorliegende Erfindung löst die Unzulänglichkeiten der bekannten Fahrzeugkonstruktionen durch das Vorsehen eines Hardtop-Fahrzeugdaches, das über vier Stellungen zum Aufdecken des Insassenraumes durch

verschiedene Grade zurücknehmbar ist, wobei auch die Vorteile eines Hardtop-Fahrzeugdaches gegeben sind.

Das Fahrzeugdach gemäß der vorliegenden Erfindung ist in Abschnitte unterteilt und von einer die Insassen gegen die Umgebung einschließenden, völlig geschlossenen Stellung in eine, dem Fahrzeug eine, die Konfiguration nach Art eines Fahrzeugs mit aufklappbarem Verdeck gebende, völlig zurückgenommene Stellung zurücknehmbar. Nach einer bevorzugten Ausgestaltung des Fahrzeugs ist das Dach durch oder über vier Stellungen bewegbar, eine erste, voll geschlossene "Coupe"-Stellung, eine zweite "Schiebedach"-Stellung mit einem zur Belüftung nach oben gekippten mittleren Dachabschnitt, eine dritte "Targa"-Stellung, bei welcher der mittlere Dachabschnitt nach hinten auf den hinteren Dachabschnitt zurückgenommen ist und eine vierte "offene oder aufgeklappte Verdeck"-Stellung, bei welcher der mittlere Dachabschnitt und hintere Abschnitte in das hintere Verdeck des Fahrzeugs zurückgenommen sind, um den Insassenraum völlig aufzudecken. Gemäß der Erfindung können der Fahrer und die Fahrgäste den Innenraum im Einklang mit Wetterbedingungen und Fahrgast- oder Insassenkomfort aufdecken. Die einzelnen Abschnitte des Daches können in Abhängigkeit von dem gewünschten Grad der Aufdeckung des Insassenraumes aus Bespannungsstoff, Kunststoff, Glas oder Metall gefertigt sein.

Durch die dem Dachsystem unterliegenden Mechanismen kann das Dach sauber, gut und kompakt zurückgenommen und unter dem hinteren Verdeck ohne den bei herkömmlichen zurücknehmbaren Hardtop-Dächern bekannten Verzicht auf einen wesentlichen Teil des hinteren Teil des Kofferraumes untergebracht werden. Außerdem ermöglichen die Winkelverschiebung und Stellung der Dachabschnitte das Zurücknehmen auch bei fahrendem Fahrzeug, was bei früheren zurücknehmbaren Hardtops bzw. zurücknehmbaren festen Verdecken oder Fahrzeugen mit zu öffnenden oder aufklappbaren Soft-Tops bzw. weichen Verdecken nicht möglich war. Ein Paar ineinanderschiebbarer Seiten- oder Leitschienen erleichtern das Zurücknehmen des mittleren Dachabschnitts auf den hinteren Abschnitt. In der Coupe-Stellung und Belüftungs-Stellung sind die ineinanderschiebbaren Seitenschienen vollständig ausgefahren und greifen sperrend in den vorderen Abschnitt oder Windschutzscheibenabschnitt des Daches ein. Eine mit jeder Seitenschiene verbundene Anzahl von Schwenkhebel-Hebemechanismen heben sequentiell den mittleren Abschnitt in die Belüftungsstellung und heben den mittleren Abschnitt zum Zurücknehmen über den hinteren Dachabschnitt an. Beim Zurücknehmen in die Targa-Stellung werden die Seitenschienen teleskopisch bzw. sich ineinanderschiebend zurückgenommen, bis der mittlere Dachabschnitt über dem hinteren Abschnitt angeordnet ist. Zum völligen Zurücknehmen des Daches wird schließlich das hintere Segment mit dem Hucpack darauf angeordneten mittleren Abschnitt unter das hintere Verdeck in der Höhe abgesenkt. Bei der bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist die Innenfläche der hinteren Viertelplatten Führungsschienen auf, welche das Zurücknehmen des hinteren Dachabschnitts steuern. Die Schiene nimmt an dem hinteren Dachabschnitt angebrachte Trägerarme auf und bewegt sich längs der Schienen. Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung wird das Zurücknehmen des Fahrzeugdaches durch ein an dem mittleren Abschnitt über einen Hebemechanismus und eine Leit- oder Seitenschiene angebrachtes, abwechselnd in entge-

gegengesetzten Richtungen arbeitendes, vorgeschmiertes Filzseil gesteuert. An dem hinteren Dachabschnitt ist ein Standardsatz Zylinder angebracht und steuert die Bewegung des Daches in Übereinstimmung mit der Konfiguration der inneren Führungsschienen. In dem fixierten oder festen Abschnitt der mit dem hinteren Dachabschnitt verbundenen, ineinanderschiebbaren Führungsschiene ist eine Seilführung ausgebildet. Das durch den fixierten Abschnitt der ineinanderschiebbaren Führungsschiene geführte, abwechselnd in entgegengesetzten Richtungen arbeitende Seil ist an dem mit der Schiene des mittleren Dachabschnitts verbundenen Hebemechanismus befestigt, um sowohl die Schwenkbewegung des Hebemechanismus als auch die Zurücknahme des mittleren Dachabschnitts über den hinteren Dachabschnitt zu steuern. Die in der Außenseite der ineinanderschiebbaren bzw. -bewegbaren Schienen ausgebildete Seilführung führt das abwechselnd in entgegengesetzter Richtung arbeitende Seil, wenn der Motor diese Seile zieht. Ein Widerstandsmechanismus steuert die Position der ineinanderschiebbaren bzw. -bewegbaren Seitenschiene so, daß die anfängliche Reaktion die Verschwenkung des hinteren Hebemechanismus ist, wobei die Dachplatte winkelmäßig in die Belüftungsstellung bewegt wird. Durch ein weiteres Ziehen des Seils greift der vordere Hebemechanismus zum Anheben des ganzen Dachabschnitts zum Zurücknehmen über den hinteren Abschnitt ein. Ein fortgesetztes Ziehen des Seils nimmt die ineinanderschiebbaren Schienen und den mittleren Dachabschnitt nach rückwärts in die Targa-Stellung zurück. Während der Ausbreitung der Schienen in die geschlossene Stellung hindert ein mit den Hebemechanismen und den Seitenschienen verbundener Sicherheitsmechanismus die Hebel gegen ein Eindringen bis der mittlere Dachabschnitt voll in den Eingriff mit dem vorderen Dachabschnitt oder die Windschutzscheibe ausgefahren ist, wobei sichergestellt ist, daß die mittlere Dachplatte richtig positioniert ist, bevor sie in die Coupe-Stellung niedergebracht oder versenkt ist.

Andere Gegenstände, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden detaillierten Beschreibung anhand der beigefügten Figuren.

Die vorliegende Erfindung wird durch die in Verbindung mit den beigefügten Figuren gelesene, detaillierte Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung verständlicher. In den Figuren beziehen sich gleiche Bezugszeichen durchgängig auf gleiche Teile. Von den Figuren zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Fahrzeugs, in welches das die vorliegende Erfindung verkörpernde, über mehrere Stellungen zurücknehmbare Fahrzeugdach eingebaut ist, wobei das Dach sich in der Coupe-Stellung befindet,

Fig. 2 eine das Dach in der Belüftungsstellung zeigende Seitenansicht des oberen Abschnitts des Fahrzeugs,

Fig. 3a eine partielle, den mittleren Abschnitt des für eine Rückwärtsbewegung angehobenen Daches zeigende Seitenansicht des oberen Abschnitts des Fahrzeugs,

Fig. 3b eine partielle, das Dach in der Targa-Position zeigende Seitenansicht des oberen Abschnitts des Fahrzeugs,

Fig. 4a eine partielle, den mittleren Abschnitt über dem hinteren Dachabschnitt und in dem Prozeß des Unterbringens unter dem hinteren Verdeck zeigende Ansicht des oberen Abschnitts des Fahrzeugs,

Fig. 4b eine Seitenansicht eines Fahrzeugs, in welches das über mehrere Stellungen zurücknehmbare Fahr-

zeugdach in der geöffneten oder aufgeklappten Verdeckstellung oder untergebrachten Stellung aufgenommen ist,

Fig. 5 eine schematische Seitenansicht, welche die Zurücknehmungsbewegung des hinteren und mittleren Dachabschnitts von der Targa-Stellung in die vollständig untergebrachte, geöffnete oder aufgeklappte Stellung zeigt,

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung der inneren ineinanderschiebbaren Seitenschienen mit den Stellen der Hebemechanismen mit Hebeln, dem Sperrmechanismus und dem Widerstandsmechanismus,

Fig. 7 einen transversalen Querschnitt durch die ineinanderschiebbare Seitenschiene längs der Linie 7-7 in Fig. 6, welcher die Seilanbringung des Widerstandsteils der Seitenschiene zeigt,

Fig. 8 eine perspektivische Darstellung des ersten Ausführungsbeispiels des mit der ineinanderschiebbaren Seitenschiene des Daches verbundenen Hebemechanismus,

Fig. 9 eine perspektivische Explosionsdarstellung des Widerstandsteils des Hebemechanismus nach Fig. 8,

Fig. 10 eine perspektivische Explosionsdarstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels des mit der ineinanderschiebbaren Seitenschiene des Daches verbundenen Hebemechanismus,

Fig. 11 eine perspektivische Darstellung des Fahrzeugs, welche das Seilantriebssystem zum Ineinanderschieben des mittleren und hinteren Dachabschnitts zeigt,

Fig. 12 eine erhabene perspektivische Darstellung des Fahrzeugs mit dem zurücknehmbaren Fahrzeugdach nach der vorliegenden Erfindung, und

Fig. 13 eine Explosionsdarstellung des hydraulischen Versenksystems mit Sperrsolenoiden zum Halten des hinteren Dachabschnitts in der Obenstellung.

In den Fig. 1 bis 4 ist ein Fahrzeug 10 mit einem Fahrzeugkörper 12 und einem Fahrgast- oder Insassenraum 14 gezeigt. Der Insassenraum 14 wird wahlweise durch ein Fahrzeugdach 16 geschlossen, das die vorliegende Erfindung verkörpert und wahlweise durch oder über mehrere Dachstellungen zurücknehmbar ist, um verschiedene Grade des Aufgedecktseins für die Insassen oder Fahrgäste im Fahrzeugraum 14 zu erzeugen. Bei einer bevorzugten Ausgestaltung ist das Fahrzeugdach 16 wahlweise zwischen einer Coupe-Stellung (Fig. 1), bei welcher der Insassenraum 14 vollständig geschlossen ist, und einer zurückgenommenen geöffneten oder aufgeklappten, den Insassenraum 14 vollständig aufdeckenden Stellung (Fig. 4) bewegbar. Das Zurücknehmen des Daches 16 kann jedoch unter Benutzung der der vorliegenden Erfindung zugrundeliegenden Konstruktion auch auf eine Targa-Stellung (Fig. 3) begrenzt sein, bei welcher nur ein mittlerer Abschnitt des Insassenraumes 14 abgedeckt ist, wobei jedenfalls über den Vordersitzinsassen keine Dachkonstruktion vorhanden ist.

Das Fahrzeugdach 16 ist vorzugsweise in Abschnitte unterteilt und umfaßt einen im wesentlichen durch die Fahrzeugwindschutzscheibe 20 gebildeten, fixierten vorderen Kopfabschnitt 18, eine mittlere Dachplatte 22 und einen hinteren Dachabschnitt 24. Die mittlere Dachplatte 22 und der hintere Dachabschnitt 24 sind zum Bewegen des Daches 16 über oder durch ihre mehreren Stellungen unabhängig zurücknehmbar. In der Coupe-Stellung (Fig. 1) erstreckt sich die mittlere Dachplatte 22 so, daß sie fließend in den vorderen Kopfabschnitt 18 eingreift. Der hintere Rand der mittleren

Dachplatte 22 kann nach oben gekippt werden, während die ineinanderschiebbare Schiene Kontakt mit dem vorderen Kopfabschnitt 18 hält, um das Dach 16 in die geöffnete oder belüftete Stellung (Fig. 2), ähnlich wie bei vielen herkömmlichen Schiebedächern, zu bewegen. Der mittlere Abschnitt des Insassenraumes 14 kann abgedeckt werden, indem die mittlere Dachplatte 22 vollständig angehoben (Fig. 3a) und nach rückwärts zurückgenommen wird, bis sie über dem hinteren Dachabschnitt 24 liegt, wodurch dem Fahrzeug 10 eine Targa-Konfiguration (Fig. 3b) gegeben ist. Schließlich können sowohl der hintere Dachabschnitt 24 als auch die angrenzende oder darüberliegende mittlere Dachplatte 22 zum Unterbringen in dem hinteren Verdeck des Fahrzeugkörpers 12 nach abwärts und rückwärts zurückgenommen werden (Fig. 4a), wodurch für den Fahrgastinsassenraum 14 eine völlig abgedeckte aufgeklappte Stellung (Fig. 4b) gegeben ist.

Die in Abschnitte unterteilte Konfiguration des Fahrzeugdaches 16 erleichtert das Zurücknehmen durch die Mehrfachstellungen über ein niedrigeres Profil als frühere zurücknehmbare Hardtop-Dächer, derart, daß das Dach 16 in jede der vier bevorzugten Stellungen selbst bei bewegtem Fahrzeug 10 bewegt werden kann. Die Struktur, welche das Zurücknehmen ermöglicht, umfaßt eine erste Einrichtung 26 zum Zurücknehmen der mittleren Dachplatte 22 und eine zweite Einrichtung 28 zum Zurücknehmen des hinteren Dachabschnitts 24. Bei einer bevorzugten Ausgestaltung umfaßt die Einrichtung zum Zurücknehmen ein Seilantriebssystem zum Steuern der Bewegung des Daches 16, obgleich andere Einrichtungen, beispielsweise eine direkte Antriebseinrichtung ersatzweise genommen werden können. Teil der ersten Einrichtung 26 zum Zurückziehen ist ein ineinanderbewegbarer bzw. ineinanderschiebbarer Schienen-
aufbau, welcher es ermöglicht, daß die zurücknehmbaren Dachplatten sich in eine überlagerte Nebeneinanderstellung bewegen. Die mittlere Dachplatte 22 ist durch Seitenträger 30 gehalten, die sich längs beider Seiten des Insassenraumes 14 erstrecken. Die Seitenträger 30 sind in den hinteren Dachabschnitt 24 und insbesondere in korrespondierenden, in dem hinteren Dachabschnitt 24 ausgebildeten Seitenkanälen 32 teleskopisch oder ein- und ausschließbar aufgenommen, welche Kanäle 32 die teleskopische Bewegung der Seitenträger 30 führen. In der vollständig ausgestreckten oder ausgefahrenen Stellung greifen die Träger 30 in den fixierten vorderen Kopfabschnitt 18 zur Bildung einer kontinuierlichen Dachfläche ein. Die Seitenträger 30 weisen vorzugsweise Lagebolzen 34 zum richtigen Ausrichten der mittleren Dachplatte 22 zum vorderen Kopfabschnitt 18 auf. Wenn die mittlere Dachplatte 22 nach rückwärts zurückgenommen wird, werden die Seitenträger 30 teleskopisch in den hinteren Dachabschnitt 24 zurückgenommen, wodurch die ganze Fahrzeugkonstruktion von dem mittleren Abschnitt des Insassenraumes 14 entfernt wird. Dies ist von zurücknehmbaren Schiebedächern verschieden, bei denen Führungsschienen oder eine Stützkonstruktion längs der Seitenränder des Fahrzeugdaches verbleiben. Bei der vorliegenden Erfindung ist die mittlere Dachplatte 22 mit den Seitenträgern 30 durch ein Hebelsystem 36 verbunden, welches detaillierter beschrieben wird. Bei einer bevorzugten Ausgestaltung wird das Hebelsystem durch die erste Einrichtung 26 zum Zurücknehmen betätigt.

Die zweite Einrichtung 28 zum Zurücknehmen ist mit dem hinteren Dachabschnitt 24 verbunden und steuert die Bewegung des hinteren Abschnitts 24 und der mitt-

leren Platte 22 zwischen der Targa-Stellung und der aufgeklappten Stellung. Nach den Fig. 4, 5 und 13 umfaßt die zweite Einrichtung 28 zum Zurücknehmen einen Zylinder 38 mit einer sich davon fort erstreckenden Kolbenstange, die mit dem hinteren Dachabschnitt 24 zum Steuern deren Bewegung verbunden ist. Der hintere Dachabschnitt 24 umfaßt Seitenträgerarme 42, die sich von den Seiten des hinteren Dachabschnitts 24 nach außen erstrecken, um in korrespondierende Führungsschienen 44 einzugreifen, wie es detaillierter beschrieben wird.

Nach den Fig. 6 bis 11 steuern die Seitenträger 30 und die Kanäle 32 die Zurücknahmebewegung der mittleren Dachplatte 22 relativ zum Fahrzeugkörper 12. Die Seitenträger 30 erstrecken sich in Längsrichtung entlang der äußerlichen Ränder des Fahrzeugdaches 16 und können ein die vorderen Enden der Träger 30 anschließendes oder verbindendes zurücknehmbares Kopfteil 48 aufweisen. Die Kanäle 32 und die Seitenträger 30 sind derart ähnlich gestaltet, daß die Kanäle 32 die Seitenschienen 30 insbesondere in der ausgefahrenen Stellung führend halten. Die Kanäle 32 umfassen einen ihrer Länge nach sich erstreckenden Zylinder 50 und nehmen ein Seil 52 auf, welches sich in dem länglichen Zylinder 50 bewegt. Die Seile 52 sind an den Seitenträgern 30, insbesondere dem Hebelsystem 36, befestigt, so daß die Seitenträger 30 teleskopisch in die Kanäle 32 zurückgenommen werden, wenn das Seil 52 teleskopisch durch den Zylinder 50 zurückgenommen wird. Auf ähnliche Weise werden, wenn das Seil 52 durch den Zylinder 50 ausgezogen wird, die Seitenträger 30 ausgefahren. Die Seile 52 sind mit einem Antriebsmechanismus 53 verbunden, der in dem hinteren Teil des Fahrzeugs 10, so wie in der Fig. 11 gezeigt, befestigt ist. Bei einer bevorzugten Ausgestaltung weisen die Kanäle 32 eine untere Führungsschiene 51 auf, in welcher der längliche Zylinder 50 ausgebildet ist und welche einen Teil des in dem hinteren Dachabschnitt 24 ausgebildeten Kanals 32 bildet. Der Kanal 32 umfaßt einen sich im wesentlichen längs des Kanals 32 erstreckenden oberen Schlitz 53, durch welchen sich die Hebel 54 bewegen, wenn die mittlere Dachplatte 22 in die Nebeneinanderstellung mit dem hinteren Dachabschnitt 24 zurückgenommen wird. Vorzugsweise weist der Schlitz 53 eine Wischerdichtung 55 auf, um zu verhindern, daß Regen und Schmutz in den Kanal 32 eindringen.

An den Seitenträgern 30 ist ein Hebelsystem 36 mit einem Paar verschwenkbarer, betätigbar auf jedem Seitenträger 30 angebrachter Hebel 54 befestigt. Die Enden der Hebel 54 sind an der mittleren Dachplatte 22 angebracht, um die mittlere Dachplatte 22 anzuheben und abzusenken, wie es im folgenden beschrieben wird. Die Hebel 54 jedes Seitenträgers 30 sind in einem fest an dem Träger 30 befestigten Aufnahmeträger 56 befestigt. Die Träger 56 sind mit einem Kraftverbindungs-glied 58 miteinander verbunden, welches eine synchronisierte Betätigung der verbundenen Hebel 54 erleichtert. Die Betätigungsstange 58 ist mit einem Schiebeträger 60 verbunden, welcher dem hinteren Hebel 54 zugeordnet ist, an welchem das Seil 52 unter Verwendung der Befestigungsplatte 62 angeschlossen ist. Der Schiebeträger 60 ist verschiebbar auf einer zentralen Rippe 66 des Trägers 30 unter Verwendung eines Paares Schrauben 68 befestigt, die sich durch Schlitze 70 des Schiebeträgers 60 erstrecken. Die Schlitze 70 ermöglichen eine Bewegung des Schiebeträgers 60 längs der Rippe 66 zum einen vorbestimmten Abstand zum Heben und Senken der Hebel 54. Eine Schiebebewegung

des Trägers 60 in einer ersten Richtung hebt die Hebel 54 an, während eine Schiebebewegung in einer zweiten Richtung die Hebel 54 absenkt. Die Längsbewegung des Schiebeträgers 60 wird auf den vorderen zweiten Hebel 54 durch die Betätigungsstange 58 übertragen. In einer ersten Ausgestaltung nach Fig. 8 erstreckt sich zwischen den Hebeln 54 ein Kraftverbindungsglied zum simultanen Steuern ihrer Betätigung. Der vordere Hebel 54 ist durch eine Verschußplatte 61 aufgenommen, welche Schlitz 63 zur Aufnahme eines Steuerbolzens 65 des Hebels 54 aufweist. Die Platte 61 ist mit einem flexiblen Seil 67 verbunden, welches in Form der Lagebolzen 34 in dem Kopfabchnitt 18 wirkt. Das Seil 67 ist durch die Feder 69 nach auswärts vorgespannt, welche ihrerseits die Platte 61 in Vorwärtsrichtung vorspannt, wodurch bewirkt wird, daß die Bolzen 65 des Hebels 64 in dem Schlitz 63 bleiben, bis das zurücknehmbare Kopfteil 48 in den fixierten Kopfabchnitt 18 eingreift. Dies bewirkt, daß die Lagebolzen 34 und das Seil 67 gegen die Vorspannung der Feder 69 gedrückt werden, welche Feder 69 ihrerseits gegen die Platte 61 drückt, was eine Abwärtsbewegung des Hebels 54 ermöglicht. Dadurch kann sich die mittlere Platte 22 nicht absenken, bis die Schiene 30 vollständig in Kontakt mit dem Kopfabchnitt 18 ausgefahren sind. Die Schlitz 63 verhindern auch, daß die Dachplatte 22 während des Zurücknehmens von den Schienen 30 fortgezogen wird. Beide Hebel 54 werden durch einen Schlitz 71 geführt, welcher in Führungsträgern 73 ausgebildet ist, die einen Teil des Trägers 56 bilden. Die Hebel 54 sind durch das Kraftverbindungsglied 58 verbunden, während der hintere Hebel 54 seinerseits mit dem Schiebeträger 60 durch das Verbindungsglied 75 verbunden ist. Der hintere Führungsträger 73 ist auch mit Verlustbewegungsschlitz 77 versehen, die es ermöglichen, daß die hinteren Hebel 54 ohne Anhebung der vorderen Hebel angehoben und dadurch die mittlere Platte 22 in die Belüftungsstellung gebracht werden kann.

Ein anfängliches Zurückziehen bzw. Zurücknehmen des Hauptseils 52 bewirkt, daß der Schiebeträger 60 sich nach rückwärts bewegt und gleichzeitig an dem hinteren Hebel 54 zieht, um diesen längs des Schlitzes 71 in dem fixierten Führungsträger 73 zu bewegen, wodurch bewirkt wird, daß sich der hintere Hebel 54 nach aufwärts erstreckt und die Tafel 22 in die Belüftungsposition bewegt. Ein weiteres Zurückziehen des Seils 52 wird durch das Kraftverbindungsglied 58 übertragen. Die Verschußplatte 61 verhindert jedoch das Anheben der vorderen Hebel 54 so lange, bis das Kopfteil 48 zurückgenommen und ein Strecken des Seils 67 unter der Vorspannung der Feder 69 bewirkt, die ihrerseits die Platte 61 vorwärtsbewegt. Zu diesem Zeitpunkt bewegt sich der Bolzen 65 längs des Randes der Platte 61 in den Schlitz 63, wobei die vorderen Hebel 54 angehoben werden, so daß die mittlere Platte 22 in die Nebeneinanderstellung mit der hinteren Platte 24 zurückgenommen werden kann. Die Fig. 9 zeigt am besten, daß die Träger 30 einen Sperrbolzen 80 aufweisen, welcher mit einer Nut 94 in der Schiene 32 zusammenwirkt und durch den Schiebeträger 16 über Schlitz 86 gesteuert ist, die einen Bolzen 82 aufnehmen. Der Sperrbolzen 80 sperrt das Dach zwangsweise in der ausgefahrenen Stellung, auch dann, wenn die Kraft entfernt wird, und er verhindert auch ein vorzeitiges Zurücknehmen oder Einziehen der Seitenträger 30 so lange, bis die hinteren Hebel 54 angehoben worden sind. Dies verhindert eine mögliche Beschädigung der mittleren Dachplatte bei vorzeitigem Zurücknehmen.

Bei einer in Fig. 10 gezeigten zweiten Ausgestaltung der ersten Einrichtung zum Zurückziehen werden das Anheben der mittleren Dachplatte 22 und ihr Zurücknehmen sequentiell gesteuert. Da es wünschenswert ist, zuerst den hinteren Hebel 54 anzuheben, um den hinteren Rand der mittleren Dachplatte 22 nach oben zu kippen, ist das Kraftverbindungsglied 58 mit Verlustbewegungsschlitz 72 versehen. Dies hat zur Folge, daß eine Verschiebung des Verschiebeträgers 60 den hinteren Hebel 54 anhebt, der vordere Hebel 54 jedoch nicht angehoben wird, bis der Verbindungsbolzen 74 das Ende des Schlitzes 72 berührt, wodurch der vordere Hebel 54 nach oben bewegt wird. Demgemäß bewirkt eine anfängliche Betätigung des Dachsystems, daß der Schiebeträger 60 durch das Seil 52 nach rückwärts gezogen wird, wodurch bewirkt wird, daß die hinteren Hebel 54 den hinteren Rand der mittleren Dachplatte 22 anheben (Fig. 2). Ein zusätzliches Zurückziehen oder Zurücknehmen des Schiebeträgers 60 bewirkt, daß die vorderen Hebel 54 die ganze Dachplatte 22 anheben (Fig. 3a) und daß der Schiebeträger 60 an eine in dem Träger 30 ausgebildete Begrenzungsschulter 76 anschlägt und die Schrauben 68 die Enden der Schlitz 70 berühren. Ein noch weiteres Zurückziehen des Seils 52 bewirkt, daß die Seitenträger nach rückwärts in die Kanäle 32 gezogen werden. Ein Strecken bzw. Ausfahren des Seils 52 kehrt die Operation der Träger 30 und des Hebelsystems 36 sequentiell um, um die mittlere Dachplatte 22 auszufahren oder vorzunehmen und die Dachplatte 22 auf die Seitenträger 30 in die Coupe-Stellung abzusinken. Um einen richtigen sequentiellen Betrieb oder Operation des Dachsystems sicherzustellen, sind das Hebelsystem 36 und die Seitenträger 30 mit einer Einrichtung zum Verhindern des Absenkens der Hebel 54 versehen, die ein Absenken der Hebel 54 verhindert, bis die Seitenträger 30 voll ausgefahren sind, wodurch verhindert wird, daß die mittlere Dachplatte 22 vorzeitig abgesenkt wird. In der zentralen Rippe 66 der Seitenträger 30 ist ein vertikal verschiebbarer Sperrbolzen 80 angeordnet. Der Sperrbolzen 80 weist seitliche Arme 82 auf, die in vertikalen Schlitz 84, die in der Rippe 66 ausgebildet sind, und in einem langgestreckten Schlitz 86, der in dem Schiebeträger 60 ausgebildet ist, aufgenommen sind. Der langgestreckte Schlitz 96 ist so konstruiert, daß der Sperrbolzen 80 nach oben in die Öffnung 88 der Rippe 66 angehoben wird, wenn der Schiebeträger 60 nach rückwärts bewegt wird. Die Unterseite der Rippe 66 bildet einen Kanal 90, der sich längs der Führungsschiene 92 in dem Kanal 32 des hinteren Dachabschnitts erstreckt. Wenn der Bolzen 80 einmal angehoben worden ist, hindert ihn die Führungsschiene 92 daran, abgesenkt zu werden, wodurch verhindert wird, daß der Schiebeträger 60 sich nach vorwärts bewegt. Der Sperrbolzen 80 fällt nicht, bis er einen Ausschnitt 94 erreicht, der in der Führungsschiene 92 an dem Punkt ausgebildet ist, bei dem die Seitenträger 30 im wesentlichen vollständig ausgefahren oder ausgestreckt sind, wodurch die Schiebeträger 60 sich vorwärtsbewegen und die Hebel 54 und die mittlere Dachplatte 22 absenken können.

Die Fig. 13 zeigt detaillierter die zweite Einrichtung 28 zum Zurücknehmen der hinteren Dachplatte 24 und der daran anliegenden mittleren Platte 22 in das hintere Verdeck. Die Schienen 44 sind vorzugsweise in einer im Inneren des Fahrzeugs befestigten Platte 100 ausgebildet. Wenigstens die vorderen Schienen bzw. Vorwärtsschienen 44 sind mit Erweiterungen 102 versehen, die Solenoidschlösser 104 zum Sperrern der Einrichtung 28

zum Zurücknehmen in der vollständig ausgefahrenen, ausgestreckten oder angehobenen Stellung aufweisen, wodurch verhindert wird, daß sich der hintere Dachabschnitt bei einem Ausfall der Hydraulikzylinder 38 längs der Schienen 44 nach abwärts bewegt. Ein Ende der Zylinder 38 ist mit dem Fahrzeug durch Träger 106 verbunden, während die Kolbenstange 40 mit der hinteren Dachplatte 24 unter Verwendung eines Trägers 108 verbunden ist. Wenn folglich die Kolbenstangen 40 teleskopisch ausgefahren und eingezogen werden, bewegt sich die hintere Dachplatte 24 längs der Führung oder Schiene 44.

Eine Betätigung des Dachsystems nach der vorliegenden Erfindung liefert eine gesteuerte Positionierung des Fahrzeugdaches 16 durch vier bevorzugte Stellungen (1 bis 4). Das System kann jedoch auch so eingestellt, daß es sich selbst bei zusätzlichen Zwischenpunkten positioniert oder so beschränkt sein, daß es irgendeine der beschriebenen Positionen eliminiert. Bei einer bevorzugten Ausgestaltung ist das System vollautomatisch, wobei der Fahrer oder Fahrgast einen Knopf im Insassenraum drückt, der zur gewünschten Position des Daches 16 korrespondiert. Demgemäß bewegt sich das Fahrzeugdach 16 in die gewählte Position und bleibt dort, bis eine andere Position gewählt wird. Als zusätzliches Merkmal kann das Dach 16 automatisch in die geschlossene Stellung bewegt werden, wenn die Zündung abgeschaltet wird. Beginnend mit der geschlossenen Stellung oder Coupe-Stellung (Fig. 1) bewirkt eine anfängliche Betätigung der ersten Einrichtung zum Zurücknehmen, daß das Seil 52 rückwärts gezogen wird, wodurch der Schiebeträger 60 nach rückwärts bewegt und die hintere Hebel 54 angehoben werden, wobei die mittlere Dachplatte 22 in die belüftete Stellung oder Belüftungsstellung (Fig. 2) bewegt wird.

Eine weitere Zurücknahme oder Einziehung des Seils 52 verschiebt den Schiebeträger 60 so weit, bis er an der Schulter 76 anliegt, wodurch nicht nur der vordere Rand der mittleren Dachplatte 22 (Fig. 3a), sondern auch der Sperrbolzen 80 angehoben wird und eine Bewegung der Seitenträger 30 ermöglicht. Wenn das Seil 52 weiter zurückgenommen wird, werden die Seitenträger 30 teleskopisch in den hinteren Dachabschnitt 24 und insbesondere in deren Seitenkanäle 32 zurückgezogen, bis die mittlere Dachplatte 22 vollständig in Nebeneinanderbzw. Übereinanderstellung mit dem hinteren Dachabschnitt 24 (Fig. 3b) zurückgenommen ist, wobei das Dach 16 auf die Targa-Stellung eingestellt ist. Mit der voll eingezogenen ersten Einrichtung muß nun in die zweite Einrichtung zum Zurücknehmen eingegriffen werden, um das Dach 16 weiter zurückzunehmen.

Die Zylinder 38 der zweiten Einrichtung 28 zum Zurücknehmen zieht die Kolbenstangen 40 ein, wodurch der hintere Dachabschnitt 24 und der huckepack darauf aufgenommene mittlere Dachabschnitt 22 nach rückwärts gezogen werden. Die Führungen oder Führungsschienen 44 steuern die Bewegung des hinteren Dachabschnitts 24, indem sie das Dach 16 unten in dem hinteren Verdeck des Fahrzeugs 10 verstauen. In Übereinstimmung mit der Konfiguration der Schienen 44 bewegt sich das hintere Ende des hinteren Dachabschnitts 24 vor dem vorderen Ende nach abwärts, wodurch er kompakt in dem Fahrzeugkörper 12 verstaut oder untergebracht werden kann. Die Rollen 46 bewegen sich in den Schienen 44 so, daß sie eine ruhige weiche oder glatte Operation oder Tätigkeit erzeugen.

Das Schließen des Insassenraumes resultiert nur auf einer Umkehrung der Zurücknahmebewegung. Die

Kolbenstangen 40 der zweiten Einrichtung 28 zum Zurücknehmen werden von den Zylindern 38 ausgefahren, um den hinteren Dachabschnitt längs der Schienen 44 von der aufgeklappten Stellung (Fig. 4) in die Targa-Stellung zu drücken, bei welchem Punkt die Solenoid-Schlösser 104 die hintere Dachplatte 24 sichern oder befestigen. Danach übernimmt die erste Einrichtung 26 zum Zurückziehen, indem sie das Seil 52 ausfährt, welches seinerseits auf die Seitenträger 30 wirkt, um die mittlere Dachplatte 22 von dem hinteren Dachabschnitt 24 fort vorzubewegen. Es sei darauf hingewiesen, daß, weil der Sperrbolzen 80 sich nicht nach abwärts bewegen kann, der Schiebeträger 60 an einer Vorwärtsbewegung gehindert ist, bis der Sperrbolzen 80 in den Abschnitt 92 der Kanäle 32 nach unten fällt. Wenn einmal die Seitenträger 30 vollständig ausgestreckt oder ausgefahren sind und die Lagebolzen 34 in den fixierten Kopfabschnitt 18 eingreifen, fällt der Sperrbolzen 80 nach unten und der Schiebeträger 60 kann nach vorne geschoben werden, wodurch die Hebel 54 und die mittlere Dachplatte 22 zum vollständigen Schließen des Insassenraumes 14 abgesenkt werden.

Patentansprüche

1. Dach (16) mit mehreren Stellungen für ein Fahrzeug (10) mit einem Insassenraum (14), gekennzeichnet durch wenigstens eine lösbar an einem festen vorderen Abschnitt (18) des Fahrzeugs (10) befestigte Dachplatte (22; 22, 24) und eine Einrichtung (26, 28) zum Zurücknehmen der Dachplatte (22) von dem festen vorderen Abschnitt (18) nach rückwärts, um den Insassenraum (14) aufzudecken.
2. Dach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachplatte (22; 22, 24) Seitenträger (30) aufweist, die von dem vorderen Abschnitt (18) nach rückwärts zurücknehmbar sind, um die den Insassenraum (14) aufdeckende Dachplatte (22; 22, 24) nach rückwärts zurückzunehmen.
3. Dach nach Anspruch 1 oder 2, insbesondere nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachplatte (22; 22, 24) steif ist.
4. Dach nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachplatte (22, 24) einen mittleren Dachabschnitt (22) und einen hinteren Dachabschnitt (24) aufweist, wobei der mittlere Dachabschnitt (22) an den zurücknehmbaren Seitenträgern (30) angebracht ist und die Seitenträger (30) in dem hinteren Dachabschnitt zurücknehmbar aufgenommen sind.
5. Dach nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der hintere Dachabschnitt (24) Seitenkanäle (32) zur teleskopischen Aufnahme der Seitenträger (30) des mittleren Dachabschnitts (22) aufweist, wobei die Seitenkanäle (32) des hinteren Dachabschnitts (24) einen oberen Längsschlitz (53) aufweisen.
6. Dach nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der mittlere Dachabschnitt (22) an den Seitenträgern (30) durch wenigstens einen an jedem Seitenträger (30) befestigten, wahlweise schwenkbaren Hebel (54), der den mittleren Dachabschnitt (22) zwischen einer abgesenkten Stellung und einer angehobenen Stellung relativ zu den Seitenträgern (30) wahlweise bewegt, angebracht ist.
7. Dach nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,

daß die Seitenkanäle (30) des hinteren Dachabschnitts (24) eine erste Antriebseinrichtung (50, 52) aufweisen, die ein flexibles Seil (52) aufnehmende Längszylinder (50) aufweist, wobei das Seil (52) betätigbar an dem wenigstens einen Hebel (54) der Seitenträger (30) angebracht ist, um den wenigstens einen Hebel (54) wahlweise zu betätigen, um die Seitenträger (30) in die Seitenkanäle (32) zurückzunehmen.

8. Dach nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich die angehobenen Hebel beim Zurücknehmen der Seitenträger (30) in die Seitenkanäle (32) durch den oberen Längsschlitz (53) der Seitenkanäle (30) bewegen und dabei den mittleren Dachabschnitt (22) über dem hinteren Dachabschnitt (24) halten.

9. Dach nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der wenigstens eine schwenkbare Hebel (54) der Seitenträger (30) eine Einrichtung (48, 61, 63, 65, 67, 69) zum Verhindern eines Absenkens des mittleren Dachabschnitts (22) solange, bis die Seitenträger (30) voll bis zum Eingriff in den vorderen Fahrzeugabschnitt (18) ausgefahren sind, aufweist.

10. Dach nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der hintere Dachabschnitt (24) eine zweite Antriebseinrichtung (28) zum Zurücknehmen des hinteren Dachabschnitts (24) und des mittleren Dachabschnitts (22) nach abwärts in den Fahrzeugkörper (12) aufweist, wobei die zweite Einrichtung (28) ein Zylindersystem (38) mit an dem hinteren Dachabschnitt (24) befestigten Kolbenstangen (40) zum Zurücknehmen des hinteren Dachabschnitts (24) aufweist.

11. Dach nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der hintere Dachabschnitt (24) wenigstens zwei von dem hinteren Dachabschnitt (24) seitlich nach außen erstreckende Seitenträgerarme (46) aufweist, die mit in dem Fahrzeugkörper (12) ausgebildeten Führungsschienen (44) zum Führen der Bewegung des hinteren Dachabschnitts (24) in den Fahrzeugkörper (12) zusammenwirken.

12. Dach nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der hintere Dachabschnitt (24) ein Paar von jeder Seite des Dachabschnitts (24) sich erstreckende Trägerarme aufweist, die eine mit den Führungsschienen (44) zusammenwirkende Führungsrolle (46) aufweisen.

13. Dach nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschienen (44) eine in die Trägerarme eingreifende Sperreinrichtung (104) zum Befestigen des hinteren Dachabschnitts (24) in der ausgefahrenen Stellung aufweist.

14. Dach nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Dachplatte (22, 24) wahlweise zwischen einer ersten geschlossenen Stellung, einer zweiten belüfteten Stellung, einer dritten Targa-Stellung und einer vierten aufgeklappten Stellung bewegbar ist, wobei in der ersten geschlossenen Stellung der mittlere Dachabschnitt (22) vollständig bis zum Eingriff in den fixierten vorderen Abschnitt (18) ausgefahren und auf die Seitenträger (30) abgesenkt ist, um den Insassenraum (14) vollständig zu schließen, wobei in der zweiten belüfteten Stellung das hintere Ende des mittleren Dachabschnitts (22) durch die schwenkbaren Hebel (54) nach oben angehoben ist, wobei in der dritten Targa-Stellung die Seitenträ-

ger (30) in den hinteren Dachabschnitt (24) zurückgenommen sind und der mittlere Dachabschnitt (22) über dem hinteren Dachabschnitt (24) angeordnet ist und dabei einen mittleren Abschnitt des Insassenraumes (14) abdeckt und wobei in der vierten aufgeklappten Stellung der mittlere Dachabschnitt (22) und der hintere Dachabschnitt (24) in den Fahrzeugkörper (12) zurückgenommen sind und dabei den ganzen Insassenraum (14) abdecken, wobei das Fahrzeugdach (22, 24) wahlweise durch und zwischen jeder dieser Dachstellungen bewegbar ist.

15. Dach (16) mit mehreren Stellungen für ein Fahrzeug (10) mit einem Insassenraum (14), gekennzeichnet durch wenigstens eine Dachplatte (22; 22, 24) mit Seitenträgern (30) und einer Einrichtung (26; 26, 28) zum wahlweisen Zurücknehmen der Dachplatte (22; 22, 24) nach rückwärts, wobei die Träger (30) teleskopisch in das Fahrzeug (10) zurücknehmbar sind, um die Dachplatte (22; 22, 24) nach rückwärts zurückzunehmen und dabei den Insassenraum (14) aufzudecken.

16. Dach nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Dachplatte (22; 22, 24) steif oder fest ist.

17. Dach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Dachplatte (22, 24) einen an den Seitenträgern (30) angebrachten mittleren Dachabschnitt (22) und einen hinteren Dachabschnitt (24) aufweist, der die Seitenträger (30) teleskopisch aufnimmt, um den mittleren Dachabschnitt (22) auf den hinteren Dachabschnitt (24) zurückzunehmen und dabei einen mittleren Abschnitt des Insassenraumes (14) abzudecken.

18. Dach nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der hintere Dachabschnitt (24) Seitenkanäle (32) aufweist, welche die Seitenträger (30) des mittleren Dachabschnitts (22) teleskopisch aufnehmen, wobei die Seitenträger (30) des mittleren Dachabschnitts (22) wahlweise teleskopisch in die Seitenkanäle (32) des hinteren Dachabschnitts (24) zurücknehmbar sind, um das Fahrzeugdach (16) in eine Targa-Stellung zu bewegen, bei welcher der mittlere Dachabschnitt (22) und der hintere Dachabschnitt (24) aneinandergrenzen oder einander überlagert sind.

19. Dach nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der mittlere Abschnitt (22) an den Seitenträgern (30) durch ein an jedem Seitenträger (30) befestigtes Paar wahlweise schwenkbarer Hebel (54) angebracht ist, wobei die Hebel (54) den mittleren Dachabschnitt (22) wahlweise zwischen einer abgesenkten Stellung, einer gekippten Belüftungsstellung und einer relativ zu den Seitenträgern (30) angehobenen Stellung bewegen.

20. Dach nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (26, 28) zum Zurücknehmen in den Seitenkanälen (32) des hinteren Dachabschnitts (24) ausgebildete Zylinder (50) mit einem teleskopisch darin aufgenommenen Seil (52) aufweist, wobei das Seil (52) betätigbar an wenigstens einem Hebel (54) der Seitenträger (30) angebracht ist, um die Hebel (54) wahlweise zu betätigen und den mittleren Dachabschnitt (22) relativ zu dem hinteren Dachabschnitt (24) vor- und zurückzunehmen.

21. Dach nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebel (54) der Seitenträger (30) eine

Einrichtung (48, 61, 63, 65, 67, 69) zum Verhindern des Absenkens des mittleren Dachabschnitts (22) von der angehobenen Stellung solange, bis die Seitenträger (30) vollständig bis zum Eingriff in den vorderen Fahrzeugabschnitt (18) ausgefahren sind, 5 aufweist.

22. Dach nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (26, 28) ein Zylindersystem (38) mit Kolbenstangen (40) aufweist, die an dem hinteren Dachabschnitt (24) befestigt sind, 10 um den hinteren Dachabschnitt (24) und den angrenzenden mittleren Dachabschnitt (22) in eine den ganzen Insassenraum (14) abdeckende aufgeklappte Stellung zurückzunehmen.

23. Dach nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß der hintere Dachabschnitt (24) mehrere Seitenträgerarme aufweist, die in zusammenwirkender Weise in korrespondierende Führungsschienen (44) eingreifen, welche Schienen (44) in dem Fahrzeugkörper (12) zum Führen der Bewegung des hinteren Dachabschnitts (22) in den Fahrzeugkörper (12) ausgebildet sind. 20

24. Dach (16) mit mehreren Stellungen für ein Fahrzeug (10) mit einem Insassenraum (14) und einem Fahrzeugkörper (12), gekennzeichnet durch einen fixierten vorderen Abschnitt (18), einen mittleren Dachabschnitt (22) und einen hinteren Dachabschnitt (24), wobei das Dach zwischen einer Coupe-Stellung, in welcher der mittlere Dachabschnitt (22) in den fixierten vorderen Abschnitt (18) zum Schließen des Insassenraumes (14) eingreift, und einer den Insassenraum (14) aufdeckenden aufgeklappten Stellung bewegbar ist, wobei sich der mittlere Dachabschnitt (22) und der hintere Dachabschnitt (24) teleskopisch in den Fahrzeugkörper (12) zurückziehen. 30

25. Dach nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß der mittlere Dachabschnitt (22) teleskopisch in Seitenkanäle (32) des hinteren Dachabschnitts (24) zurücknehmbare Seitenträger (30) aufweist, wobei der mittlere Dachabschnitt (22) beim Zurücknehmen der Seitenträger (30) in die Kanäle (32) auf dem hinteren Dachabschnitt (24) angeordnet ist, wobei sich das Dach (16) in einer einen mittleren Abschnitt des Insassenraumes (14) aufdeckenden Targa-Stellung befindet. 40

26. Dach nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenträger (30) wahlweise schwenkbare, an dem mittleren Dachabschnitt (22) angebrachte Hebel (54) aufweisen, wobei die Hebel (54) den mittleren Dachabschnitt (22) wahlweise zwischen der Coupe-Stellung, einer gekippten Belüftungsstellung und einer angehobenen Stellung zum Erleichtern eines Zurücknehmens des mittleren Dachabschnitts (22) in die Targa-Stellung und einer vierten aufgeklappten Stellung bewegbar sind, bei welcher der mittlere Dachabschnitt (22) und der hintere Dachabschnitt (24) in den Fahrzeugkörper (12) zurückgenommen sind, wobei der ganze Insassenraum (14) aufgedeckt ist. 50

27. Dach nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß eine erste Einrichtung (26) zum Bewegen des mittleren Dachabschnitts (22) zwischen der Coupe-Stellung, der Belüftungsstellung und der Targa-Stellung und eine zweite Einrichtung (28) zum Bewegen des hinteren Dachabschnitts (24) und des mittleren Dachabschnitts (22) zwischen der Targa-Stellung und der aufgeklappten Stellung 60

vorgesehen sind.

28. Dach nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Einrichtung (26) einen in den Seitenkanälen (32) des hinteren Dachabschnitts (24) ausgebildeten und ein flexibles Seil (52) aufnehmenden Zylinder (50) aufweist, wobei das Seil (52) an den schwenkbaren Hebeln (54) der Seitenträger (30) befestigt ist, um die Hebel (54) wahlweise zu betätigen und die Seitenträger (30) in den Kanälen (32) wahlweise auszufahren und zurückzuziehen.

29. Dach nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebel (54) eine Einrichtung (48, 61, 63, 65, 67, 69) zum Verhindern einer Schwenkbewegung der Hebel (54) aus der angehobenen Stellung solange, bis die Seitenträger (30) vollständig zum Eingriff in den fixierten vorderen Abschnitt (18) ausgefahren sind, aufweist.

30. Dach nach Anspruch 28 oder 29, dadurch gekennzeichnet, daß das Dach (16) wahlweise zwischen einer ersten Coupe-Stellung, einer zweiten Belüftungsstellung und einer dritten Targa-Stellung bewegbar ist, wobei in der ersten Coupe-Stellung der mittlere Dachabschnitt (22) vollständig zum Eingriff mit dem fixierten vorderen Abschnitt (18) ausgefahren ist, um den Insassenraum (18) vollständig zu schließen, wobei in der zweiten Belüftungsstellung der hintere Rand des mittleren Dachabschnitts (22) durch die schwenkbaren Hebel (54) nach oben angehoben ist, und wobei in der dritten Targa-Stellung die Seitenträger (30) in den hinteren Dachabschnitt (24) zurückgenommen sind und der mittlere Dachabschnitt (22) über dem hinteren Dachabschnitt (24) angeordnet ist, wobei ein mittlerer Abschnitt des Insassenraumes (14) aufgedeckt ist.

31. Dach mit mehreren Stellungen für ein Fahrzeug (10) mit einem Insassenraum (14) und einem Fahrzeugkörper (12), gekennzeichnet durch einen fixierten vorderen Abschnitt (18), einen mittleren Dachabschnitt (22) und einen hinteren Dachabschnitt (24), wobei das Dach (16) zwischen einer Coupe-Stellung, bei welcher der mittlere Dachabschnitt (22) in den fixierten vorderen Abschnitt (18) zum Schließen des Insassenraumes (14) eingreift, und einer den Insassenraum (14) aufdeckenden Targa-Stellung, bei welcher der mittlere Dachabschnitt (22) in Ausrichtung oder fluchtend zum hinteren Dachabschnitt (24) zurückgenommen ist, bewegbar ist, wobei der mittlere Dachabschnitt (22) Seitenträger (30) aufweist, die beim Zurücknehmen des mittleren Dachabschnitts (22) nach rückwärts zurückgenommen sind, so daß ein mittlerer Abschnitt des Insassenraumes (14) vollständig aufgedeckt ist.

32. Dach nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß der mittlere Dachabschnitt (22) sich auf den hinteren Dachabschnitt (24) zurückzieht, wobei der mittlere und hintere Dachabschnitt (22, 24) zueinander ausgerichtet weiter in den Fahrzeugkörper (12) zurücknehmbar sind, um den ganzen Insassenraum (14) vollständig aufzudecken.

33. Dach nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß das Dach (16) wahlweise zwischen einer ersten Coupe-Stellung, einer zweiten belüfteten Stellung, einer dritten Targa-Stellung und einer vierten aufgeklappten Stellung bewegbar ist, wobei in der ersten Coupe-Stellung der mittlere Dachabschnitt (22) vollständig zum Eingriff in den fixierten vorderen Abschnitt (18) ausgefahren ist, um den

Insassenraum (14) zu schließen, wobei in der zweiten Belüftungsstellung der hintere Rand des mittleren Dachabschnitts (22) nach oben angehoben ist, wobei in der dritten Targa-Stellung der mittlere Dachabschnitt (22) über den hinteren Dachabschnitt (24) angeordnet ist, wobei ein mittlerer Abschnitt des Insassenraumes (14) aufgedeckt ist, und wobei in der vierten aufgeklappten Stellung der mittlere Dachabschnitt (22) und der hintere Dachabschnitt (24) in den Fahrzeugkörper (12) zurückgenommen sind, wobei der ganze Insassenraum (14) aufgedeckt ist.

34. Dach nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenträger des mittleren Dachabschnitts (22) teleskopisch in Seitenkanälen (32) des hinteren Dachabschnitts (24) aufgenommen sind, wobei bei einer das Dach (16) in die dritte Targa-Stellung bewegendem Zurücknahme der Seitenträger (30) in die Kanäle (32) der mittlere Dachabschnitt (22) angrenzend neben dem hinteren Dachabschnitt (24) angeordnet ist.

35. Dach nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenträger (30) wahlweise schwenkbare, an dem mittleren Dachabschnitt (22) angebrachte Hebel (54) aufweisen, wobei die Hebel (54) den mittleren Dachabschnitt (22) wahlweise zwischen der Coupe-Stellung, der gekippten Belüftungsstellung und einer angehobenen Stellung bewegen, um die Zurückziehungen des mittleren Dachabschnitts (22) in die aneinanderliegende Targa-Stellung zu erleichtern.

36. Dach nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, daß die an den Seitenträgern (30) befestigten schwenkbaren Hebel (54) eine Einrichtung (48, 61, 63, 65, 67, 69) zum Verhindern einer Schwenkbewegung der Hebel (54) aus der angehobenen Stellung solange, bis die Seitenträger (30) vollständig bis zum Eingriff in den fixierten vorderen Abschnitt (18) ausgefahren sind, aufweist.

37. Dach mit mehreren Stellungen für ein Fahrzeug (10) mit einem Insassenraum (14) und einem Fahrzeugkörper, gekennzeichnet durch einen fixierten vorderen Abschnitt (18), einen mittleren Dachabschnitt (22) und einen hinteren Dachabschnitt (24), einer Einrichtung (26) zum Bewegen des mittleren Dachabschnitts (22) zwischen einer Coupe-Stellung, einer Belüftungsstellung und einer Targa-Stellung, wobei in der Coupe-Stellung der mittlere Dachabschnitt (22) vollständig bis zum Eingriff in den fixierten vorderen Abschnitt (18) zum Schließen des Insassenraums (14) ausgefahren ist, wobei in der Belüftungsstellung der hintere Rand des mittleren Dachabschnitts (22) nach oben angehoben ist, und wobei in der Targa-Stellung der mittlere Dachabschnitt (22) über dem hinteren Dachabschnitt (24) angeordnet ist und dabei ein mittlerer Abschnitt des Insassenraums (14) aufgedeckt ist, und einer Einrichtung (28) zum Bewegen des hinteren Dachabschnitts (24) und des darüber angeordneten mittleren Dachabschnitts (22) zwischen der Targa-Stellung und einer aufgeklappten Stellung, bei welcher der mittlere Dachabschnitt (22) und der hintere Dachabschnitt (24) in den Fahrzeugkörper (12) zurückgenommen sind und dabei der ganze Insassenraum (14) aufgedeckt ist.

— Leerseite —

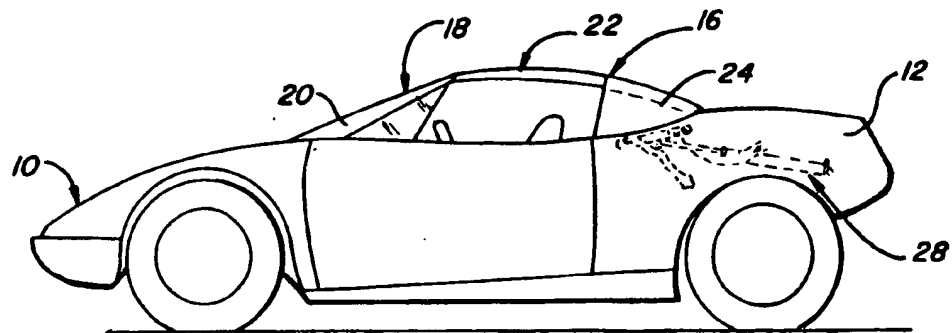


Fig - 1

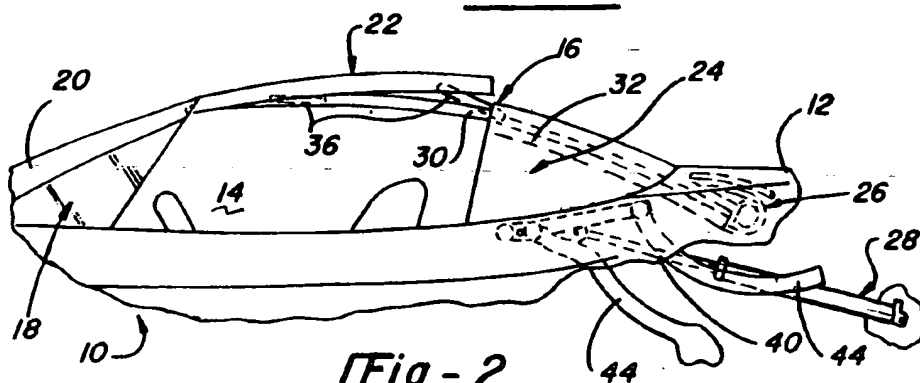


Fig - 2

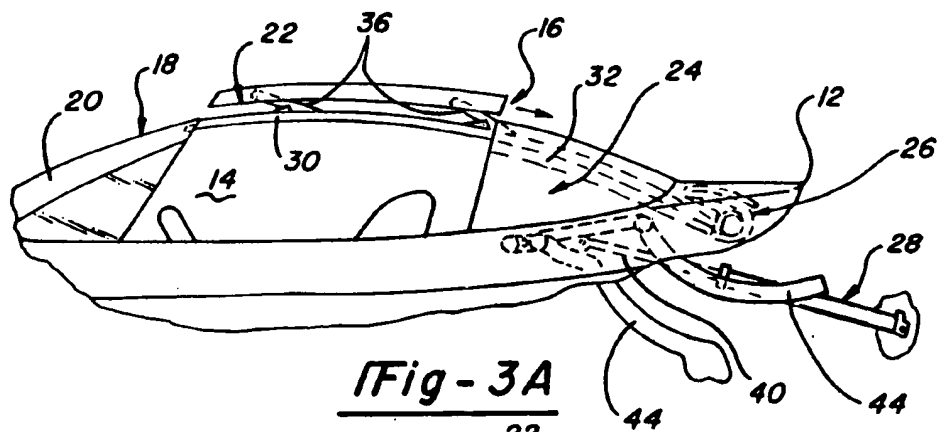


Fig - 3A

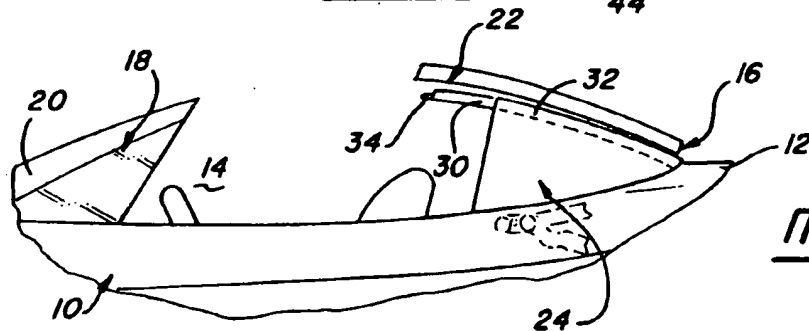
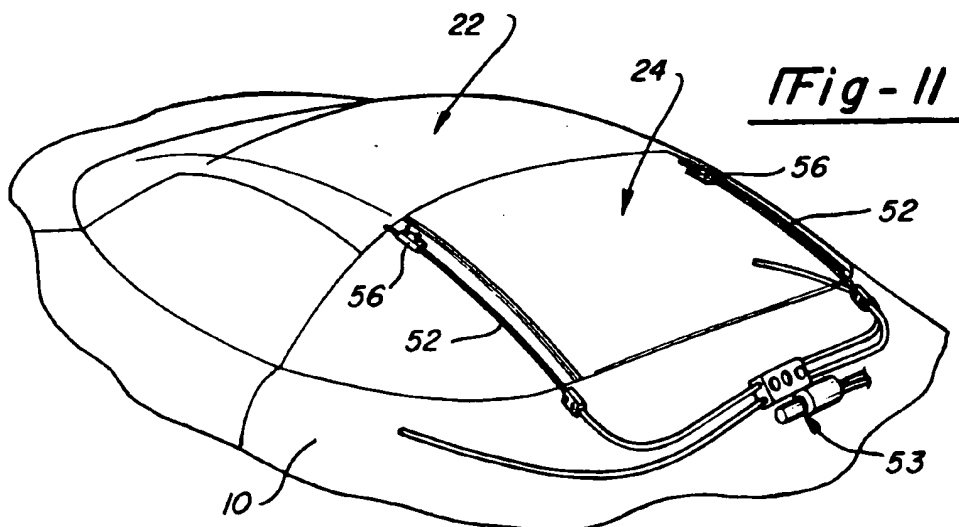
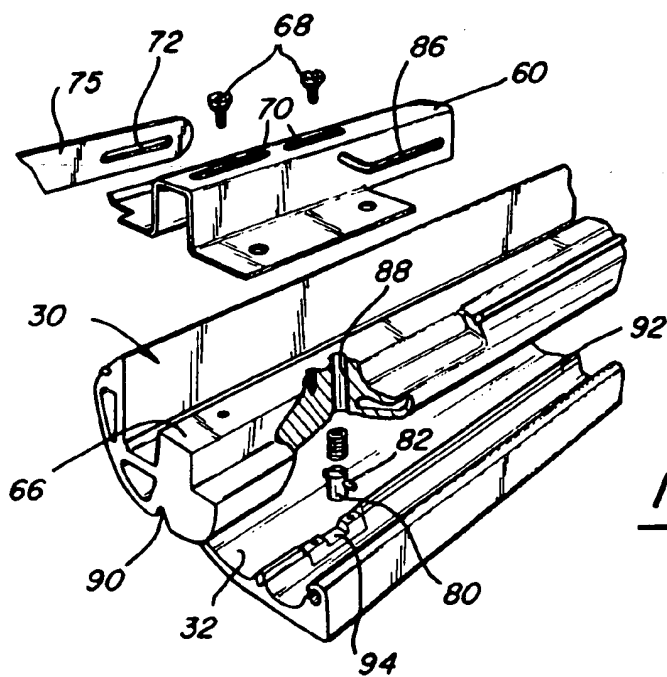
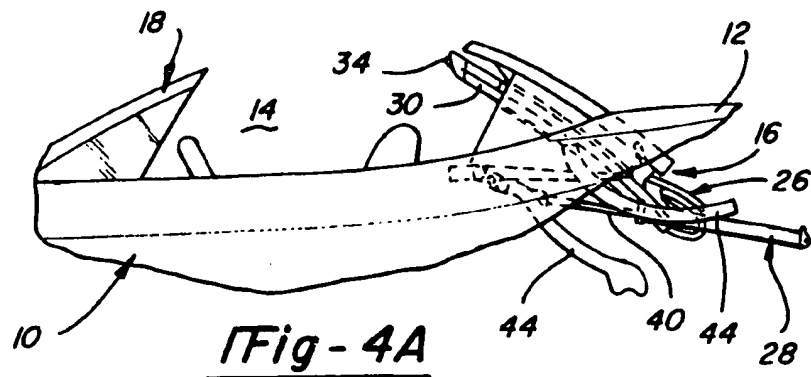


Fig - 3B



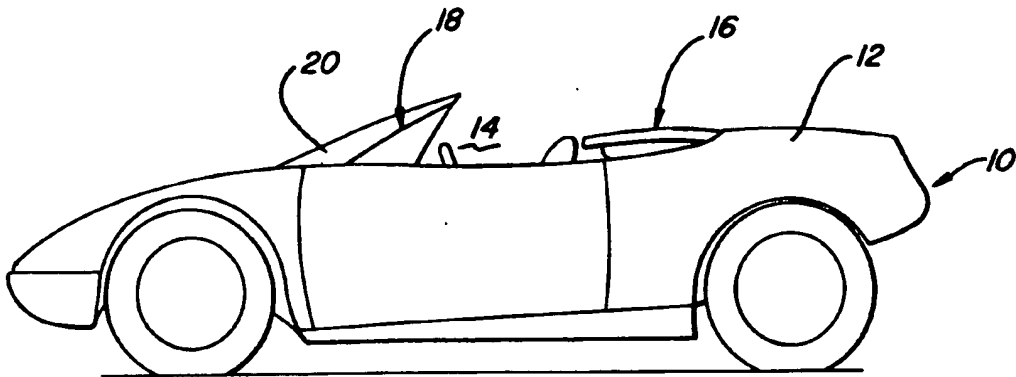


Fig - 4B

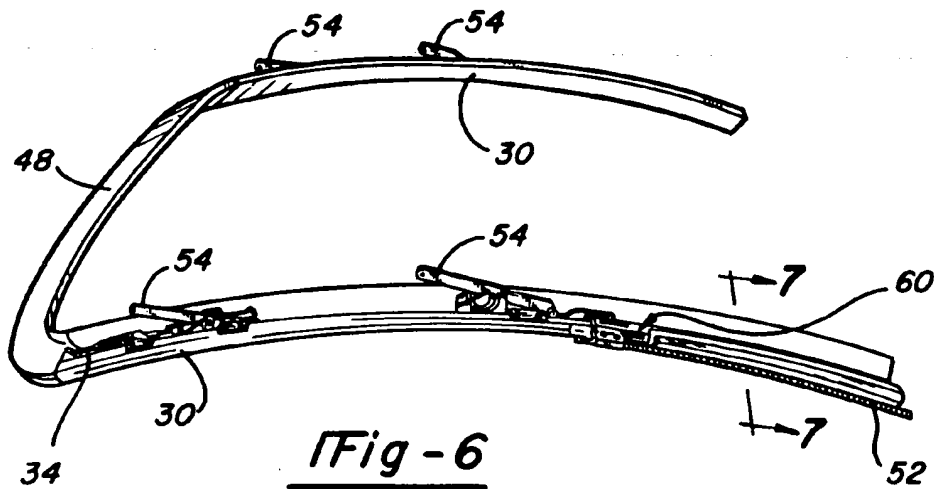


Fig - 6

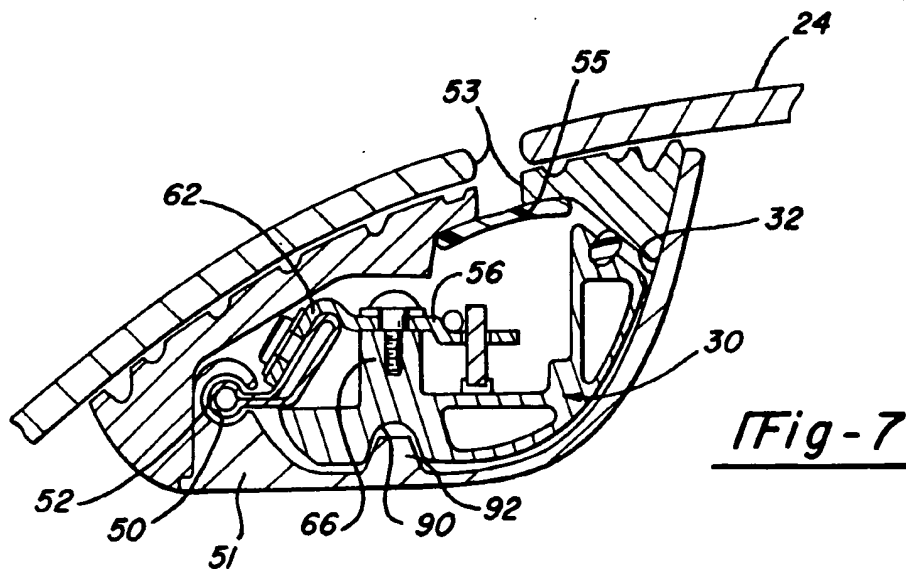


Fig - 7

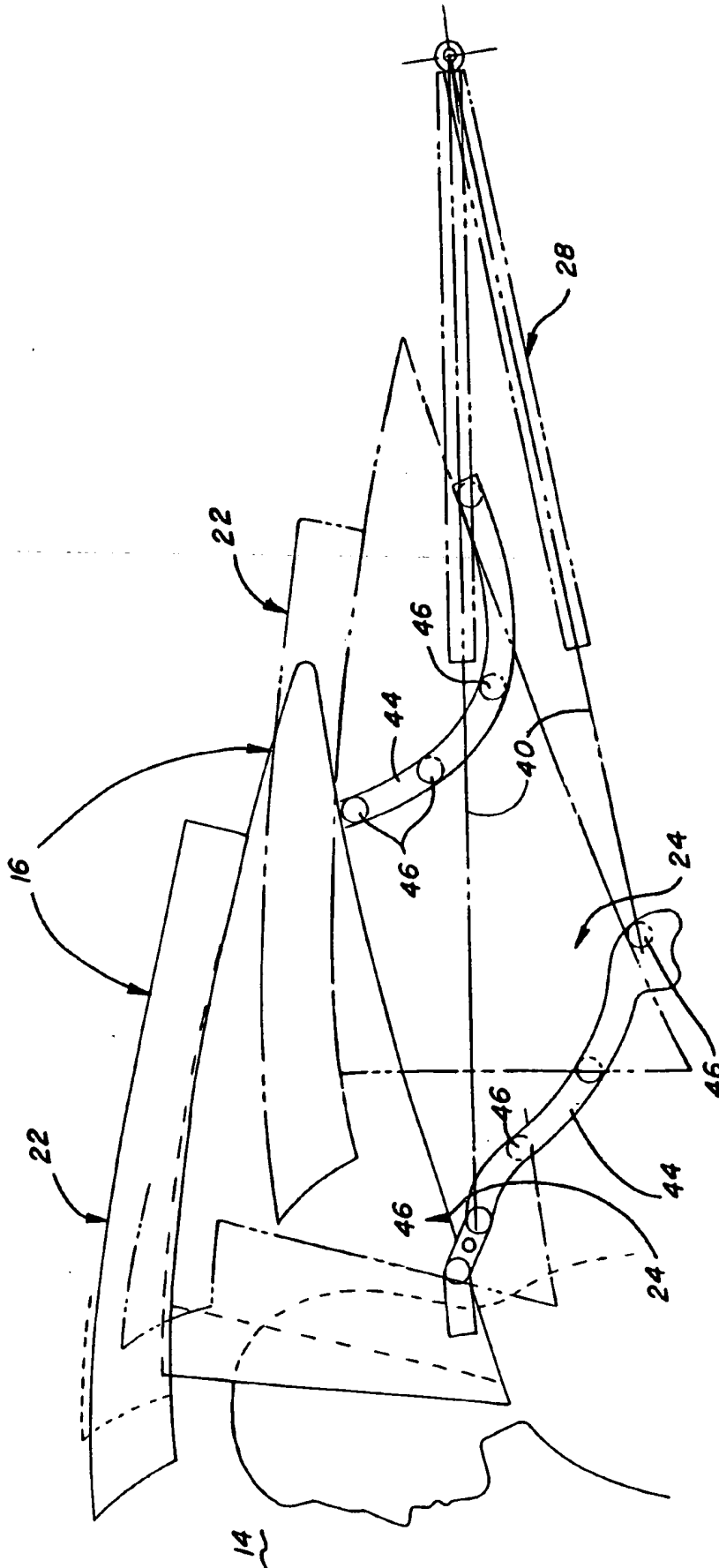
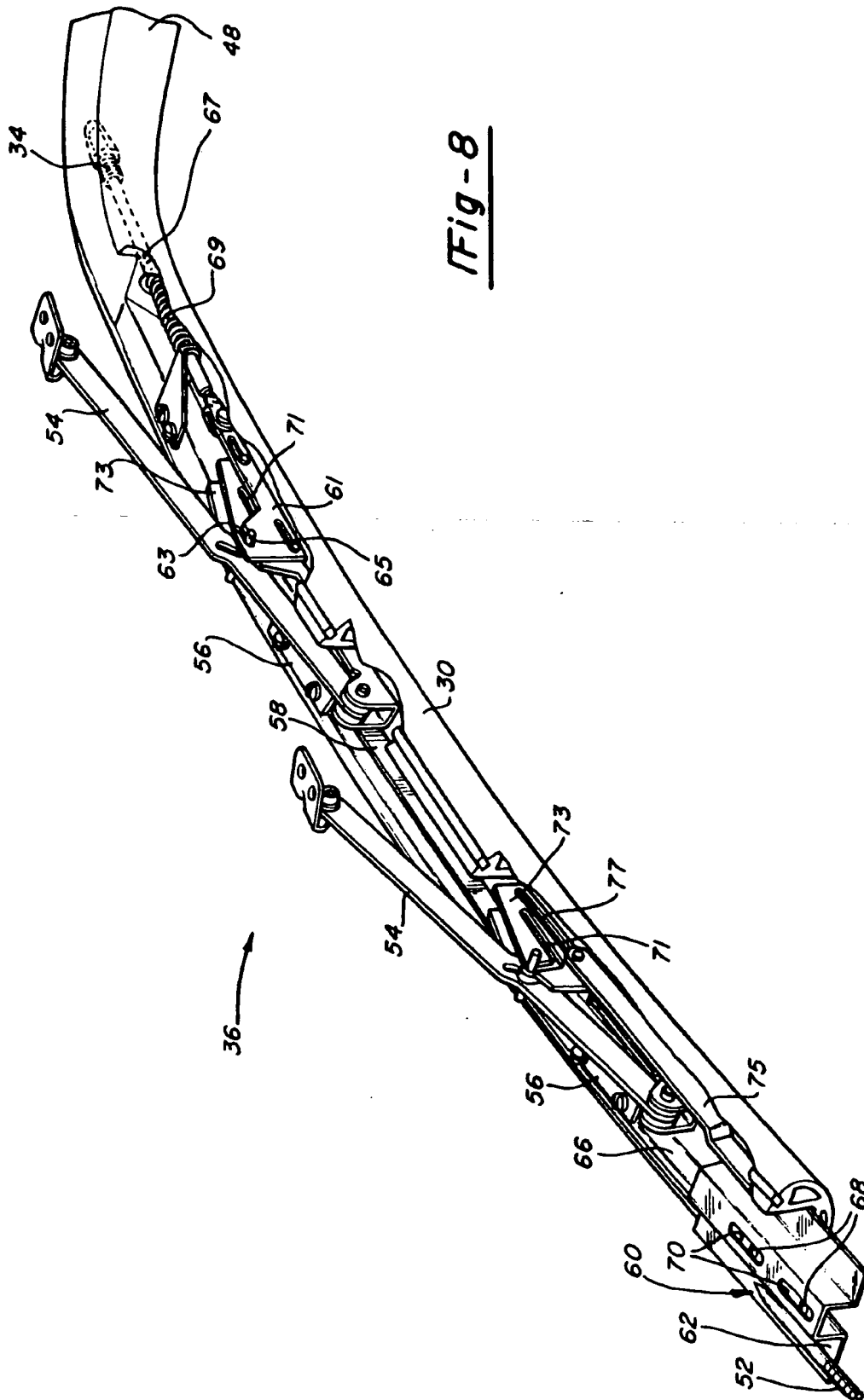
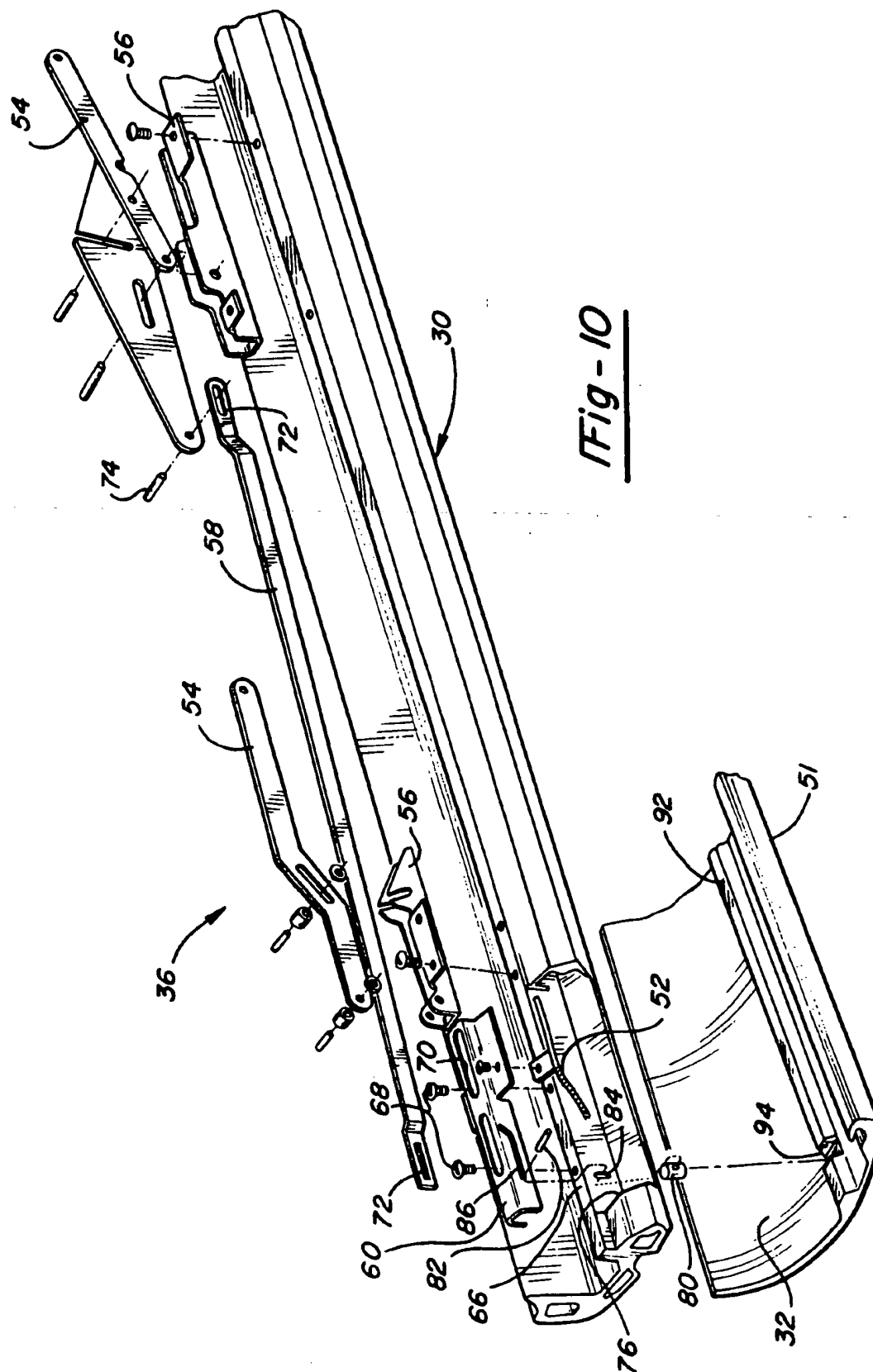


Fig- 5





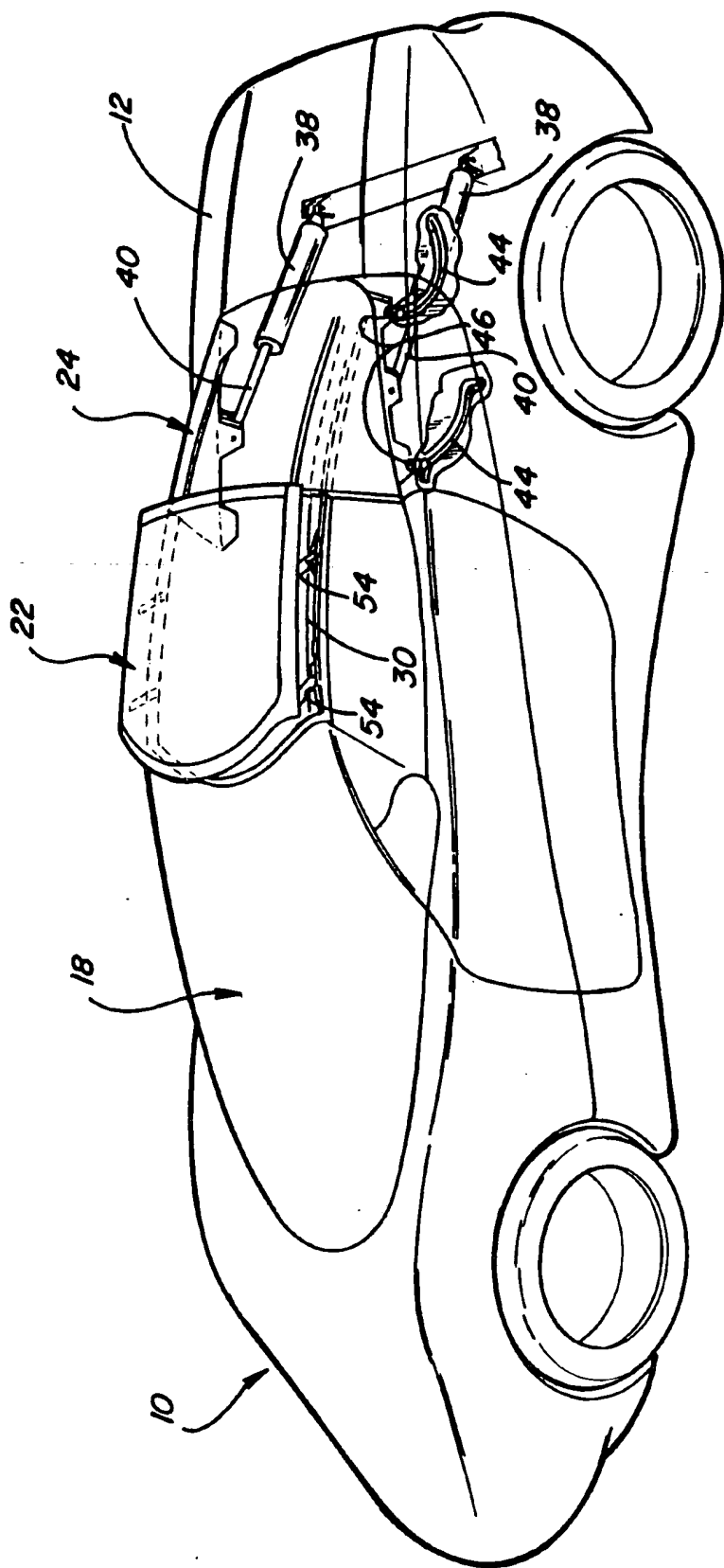


Fig - 12

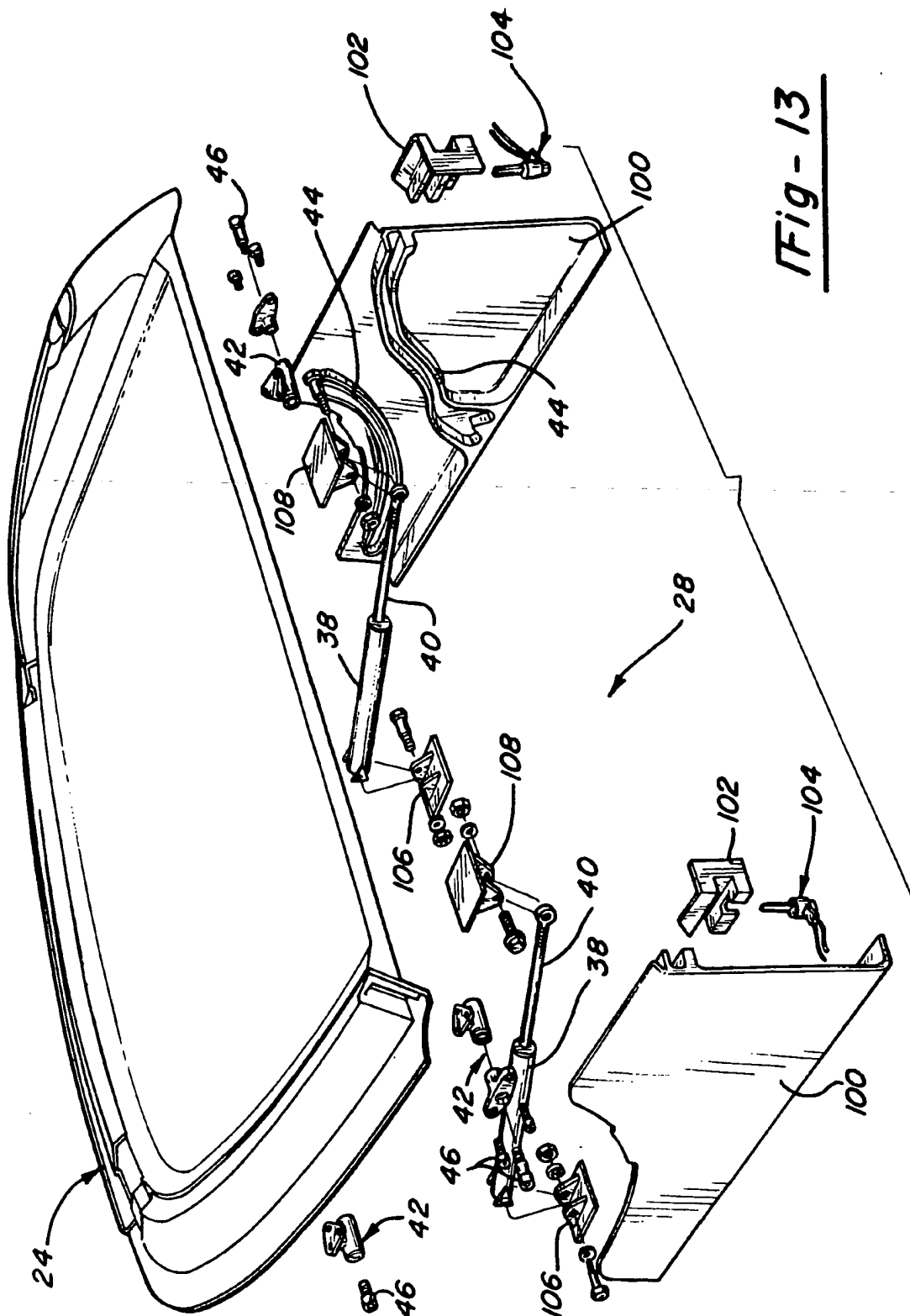


Fig - 13